

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Katedra oděvnictví



Fakulta textilní

Studijní program:

B3107 - Textil

Obor:

3107R004 Technologie a řízení oděvní výroby

Využití čárových kódů v oděvním průmyslu

Linear codes are used in attire Industry

Školní rok:

2005 / 2006

Vypracoval:

Marie Ženožičková

Číslo bakalářské práce:

219

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Petra Komárková, Ph.D.

Rozsah práce a příloh

Počet stran:

59

Počet obrázků:

27

Počet tabulek:

4

Počet příloh:

1

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Katedra oděvnictví FT



Hálkova 6, 461 17 Liberec

ANOTACE

Fakulta:	Textilní Katedra oděvnictví
Obor:	3107R004 Technologie a řízení oděvní výroby
Téma bakalářské práce:	Využití čárových kódů v oděvním průmyslu
Jméno:	Marie Ženožičková
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Petra Komárková, Ph.D.

Předložená bakalářská práce se zabývá problematikou čárového kódu a jeho využitím v oděvní výrobě. Zahrnuje teoretické informace o automatické identifikaci a čárovém kódu. K této práci je přiložena i praktická ukázka využití čárových kódů v oděvním průmyslu. Praktické poznatky jsou dále zpracovány do formy výukových listů.

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Katedra oděvnictví FT



Hálkova 6, 461 17 Liberec

ANNOTATION

Faculty:	Textile Department of attire
Speciality:	3107R004 Technology and control attire production
Name:	Marie Ženožičková
Theme Of Baccalaureate work:	Linear codes are used in attire industry
Leader Of Baccalaureate work:	Ing. Petra Komárková, Ph.D.

This baccalaureate work is deal with problems linear code and his using in attire production. This work is covers theoretic and practical information about automatic identification and linear code. The practical illustration use in attire production is appended with this work. Practical information are processed to the forms tutorials sheet below.

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat Ing. Petře Komárkové Ph.D. za její odborné vedení a cenné připomínky, rady a pomoc. Všem členům katedry oděvnictví, kteří mi byli při mé bakalářské práci jakkoliv nápomocni.

Společnosti Olma a.s. za uvedení do problematiky teorie čárového kódu.

Společnosti OR – CZ spol. s.r.o. Moravská Třebová za jejich odborný výklad problematiky Automatické identifikace a její uplatnění v oděvní výrobě.

Společnosti ŠETRnet s.r.o. za poskytnutí programového softwaru Byznys win a cenných informací týkajících se práce s tímto programem.

P r o h l á š e n í

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským.

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědoma toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla až do jejich skutečné výše.

V Liberci, dne 15. května 2006

.....

Podpis

Marie Ženožičková

Ladín 52

Konice

798 52, okres Prostějov

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU
Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

OBSAH

1. ÚVOD.....	10
2. TEORETICKÁ ČÁST	11
2.1 AUTOMATICKÁ IDENTIFIKACE	11
2.2. MOŽNOSTI TECHNOLOGIÍ SYSTÉMŮ AI	12
2.2.1 OPTICKÉ TECHNOLOGIE	12
2.2.2 RADIOFREKVENČNÍ TECHNOLOGIE	14
2.2.3 MAGNETICKÉ TECHNOLOGIE	14
2.2.4 BIOMETRICKÉ TECHNOLOGIE.....	16
2.3. ČÁROVÝ KÓD A JEHO HISTORIE	16
2.3.1 NĚKTERÉ TYPY ČÁROVÉHO KÓDU	17
2.3.2.1 EAN (European Article Numbering).....	17
2.3.2.2 Code 128.....	18
2.3.2.3 Code 39.....	18
2.3.2.4 Interleaved 2 of 5 - ITF.....	18
2.3.2.5 Codabar.....	19
2.3.2.6 PDF 417 (Portable Data File)	19
2.3.2 VÝHODY A NEVÝHODY ČÁROVÉHO KÓDU	19
2.3.3 TISK ČÁROVÉHO KÓDU	20
2.3.4 SNÍMÁNÍ ČÁROVÉHO KÓDU	21
2.3.4.1 EMULACE KLÁVESNICE	21
2.3.4.2 ON-LINE SNÍMÁNÍ.....	21
2.3.4.3 DÁVKOVÉ SNÍMÁNÍ	22
2.3.5 TECHNOLOGICKÉ MOŽNOSTI VÝROBY ETIKET	22
2.3.5.1 PAPIROVÉ A SAMOLEPÍCÍ ETIKETY S ČÁROVÝM KÓDEM	22
2.4. OBECNÉ MOŽNOSTI VYUŽITÍ ČÁROVÉHO KÓDU	23
2.4.1 ZÁZNAM INFORMACÍ	23
2.4.2 IDENTIFIKACE A VYHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ	24
2.4.3 IDENTIFIKACE A VYHLEDÁVÁNÍ PŘEDMĚTŮ	24
2.4.4 ŘÍZENÍ A KONTROLA STAVŮ	24
2.4.5 SLEDOVÁNÍ A ŘÍZENÍ PRACOVNÍCH PROCESŮ	25
2.4.6 SLEDOVÁNÍ A KONTROLA LIDÍ	25
2.4.7 TRANSAKČNÍ PROCESY	26

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU
Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

2.5. MOŽNOSTI VYUŽITÍ ČK V ODĚVNÍ VÝROBĚ	26
2.5.1 SKLADOVÁNÍ ZÁSOB.....	27
2.5.1 SKLADOVÁNÍ HOTOVÝCH VÝROBKŮ.....	27
3. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST.....	28
3.1 NÁVRH APLIKACE ČK DO VÝROBNÍHO PROCESU	28
3.1.1 METODA Č. 1 – Sledování výroby dle označení jednotlivých kusů ČK	29
3.1.2 METODA Č. 2 – Přiřazení operací na jednotlivá pracoviště	30
3.1.3 METODA Č. 3 – Sledování výroby přiřazením ČK k jednotlivým operacím	31
3.2. PROGRAM BYZNYS WIN.....	32
3.2.1 STRUČNÝ POPIS VYBRANÝCH MODULŮ	32
3.3 MODUL VÝROBA.....	34
3.3.1 OBECNÝ POPIS MODULU VÝROBA.....	34
3.3 POSTUP ZADÁVÁNÍ DAT PRO SLEDOVÁNÍ VÝROBY	35
3.3.1 Praktická ukázka výrobního postupu pro výrobu dámské sukně.....	48
3.3.2 Zpracování výukových listů	49
4. ZÁVĚR	51
NÁVRH ÚPRAVY PROGRAMU PRO ODĚVNÍ VÝROBU	52
6. POUŽITÁ LITERATURA.....	53
7. PŘÍLOHY	54
7.1. Praktická ukázka výrobního postupu.....	54

REJSTŘÍK OBRÁZKŮ

Obrázek 1: EAN 8 [2].....	13
Obrázek 2 : EAN 13 [2].....	13
Obrázek 3: Snímací zařízení OCR [4]	13
Obrázek 4: Ukázka radiofrekvenční technologie[7]	14
Obrázek 5: Schéma paměťové karty [7]	15
Obrázek 6: Code 128	18
Obrázek 7: Code 39	18
Obrázek 8: Interleaved 2 of 5 – ITF.....	18
Obrázek 9: Codabar	19
Obrázek 10: UCC/EAN - 128 + PDF 417.....	19
Obrázek 11: Termo a termotransferová tiskárna ToshibaTEC B-431 [8].....	21
Obrázek 12: Termo a termotransferová tiskárna ToshibaTEC B-SX4 [8].....	21
Obrázek 13: Ukázka snímačů čárového kódu	22
Obrázek 14: Ukázka visačky [4].....	27
Obrázek 15: Výběr kusovníkové položky.....	36
Obrázek 16: Detail kusovníkové položky	36
Obrázek 17: Seznam postupů získání	37
Obrázek 18: Detail postupu získání	38
Obrázek 19: Seznam technologických operací	39
Obrázek 20: Změnové řízení.....	40
Obrázek 21: Ukázka kompletní TPV	41
Obrázek 22: Detail sortimentu skladu.....	42
Obrázek 23: Vydaná objednávka	43
Obrázek 24: Sortiment pro výrobu	45
Obrázek 25: Příprava výrobních zakázek	46
Obrázek 26: Sledování výroby.....	47
Obrázek 27: Pořízení průběžných hlášení.....	48

REJSTŘÍK TABULEK

Tabulka 1: Provázanost Modulů [10]	34
Tabulka 2 : Postup zadání dat pro technickou přípravu výroby (TPV).....	35
Tabulka 3: Postup zadání dat pro pohyb sortimentu na skladu.....	41
Tabulka 4: Postup zadávání dat pro tvorbu zakázky a její následnou realizaci v procesu výroby.....	45

1. ÚVOD

V současnosti, kdy jsou kladeny stále větší nároky na kvalitu, pružnost a schopnost konstrukce, může očekávat úspěch pouze podnik, který je schopen uspokojovat stále náročnější požadavky zákazníků nabídkou nového, vysoce kvalitního zboží nebo služeb. Za faktory úspěchu lze přitom považovat zvyšování kvality, snižování nákladů a zvyšování flexibility. Tyto faktory platí ve všech sférách hospodářství, a to jak ve výrobě, tak v oběhu zboží a službách. [6]

V současnosti, kdy nároky na složitost výrobků a jejich vysokou kvalitu jsou stále rostoucí a sortiment výroby se rozšiřuje, je možné vysoké náklady na výrobu snížit pouze důsledným uplatňováním metod automatizace, nasazením nejmodernějších metod výroby a montáže řídicích systémů. Automatizované systémy umožňují velmi pružně a kontinuálně sledovat údaje o jednotlivých krocích výroby. [6]

Bezproblémová identifikace pasivních prvků je závislá na jejich označení. Vývoj v oblasti identifikace objektů směřuje velmi rychle k automatické identifikaci na principu nejčastěji optickém. Automatická identifikace usnadňuje řízení procesů souvisejících s pasivními prvky, jejich kontrolu v logistickém řetězci, sběr informací aj. Celosvětově nejrozšířenějším systémem v této oblasti je soubor norem pro jedinečnou identifikaci produktů EAN – UCC, jejímž identifikačním prvkem je čárový kód EAN (European Article Numbering). [6]

Systémy automatické identifikace jsou převratnou technologií, která umožňuje nahlížet a okamžitě zasahovat do výrobního a materiálového toku. Přes nezbytné náklady na zavedení těchto systémů do výroby, je návratnost rychlá a přínos řízení společnosti rozšířením náhledu do vlastního firemního dění nedocenitelný. [6]

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1 AUTOMATICKÁ IDENTIFIKACE

U systémů, kde většinu informací zpracovává výpočetní technika, jsou kladeny vysoké nároky na ty části systémů, kde dochází ke sběru získaných informací. [5]

Informační a řídicí systémy podporované výpočetní technikou jsou založeny na zpracování dat v reálném čase, umožňují dialogový provoz a využívají komunikačních sítí k přenosu informací na velké vzdálenosti. Dochází tak k integraci systémů, které pracovaly relativně nezávisle. Výrazně stoupají nároky na rychlost a bezchybnost pořizování dat, na rychlou a bezchybnou identifikaci prvků, k nimž jsou informace vztahovány. Vzniká mohutný tlak na automatizované pořizování dat, automatické řízení procesů, automatickou kontrolu, na rychlý přístup k uchovaným informacím v rozsáhlých datových bázích apod. Základem racionálního a hospodárného zajištění všech uvedených aktivit je aplikace systémů automatické identifikace (SAI). [5]

Informační a řídicí systémy zaznamenaly v posledních letech prudký rozvoj zejména ve sféře výroby, oběhu zboží a službách. Pro vstup dat do počítačových systémů se tedy stále více využívá různých SAI místo ručního zadávání dat prostřednictvím klávesnice. [5]

V informačních a řídicích systémech ekonomických subjektů je nezbytné významné nehmotné i hmotné prvky jednoznačně a nezaměnitelně identifikovat. Jde nejen o materiály, výrobky, zboží a logické jednotky v nichž jsou tyto hmotné prvky dopravovány, skladovány a distribuovány, ale i o výsledky činností nehmotné povahy např. služby. Identifikace těchto prvků je účelná a nezbytná v rámci lokálních podnikových informačních a řídicích systémů, hraje však významnou roli i v mezipodnikové a mezinárodní komunikaci mezi výrobcí a spotřebiteli. V průmyslových výroбах řízených počítači je materiálový tok a tok informací vzájemně propojen. SAI garantují spolehlivou výměnu informací mezi nimi. [5]

Obecně každý systém automatické identifikace je složen z těchto komponentů:

Snímací zařízení

Na místě styku hmotného a informačního systému umožňuje přečtení identifikačního kódu a jeho převedení do tvaru vhodného pro další zpracování. Identifikace je podmínkou pořízení, uchování a dalšího zpracování informací. [5]

Nositel kódu

Slouží k zachycení symbolu kódu. Nositelem kódu může být přímo výrobek nebo jeho obal, štítek, visačka, etiketa, magnetická páska nebo proužek, karta apod. Nositel kódu odpovídá zvolené identifikační technologii podle konkrétních podmínek aplikace, je součástí hmotného systému a obvykle je fyzicky vázán k objektu identifikace. [5]

Programová jednotka

Toto technické zařízení umožňuje uložení informace – identifikačního kódu na programovatelný nosič dat. Uplatňuje se u systémů automatické identifikace používajících programovatelná media. Je součástí informačního systému. [5]

Vyhodnocovací jednotka

Umožňuje převedení kódu zajištěného snímacím zařízením do formy srozumitelné pro člověka, nebo pro automatické vyhodnocení a vyvolání následných činností nebo aktivit. Je součástí informačního systému, často však zabezpečuje zpětnou vazbu ve vztahu k identifikovaným objektům. [5]

2.2. MOŽNOSTI TECHNOLOGIÍ SYSTÉMŮ AI

Podle fyzikálního principu se technologie automatické identifikace (AI) v zásadě rozdělují na optické, radiofrekvenční, induktivní, magnetické a biometrické. [5]

2.2.1 OPTICKÉ TECHNOLOGIE

Používají světlo, které je odraženo z tištěných vzorů, snímáno světlocitlivými přístroji a potom dekódováno. V kategorii optických systémů existuje několik technik. Z nich přední místo zaujímá čárový kód. [5]

Čárový kód

Jde o nejrozšířenější technologii v oblasti automatické identifikace.

Jako nástroj pro shromažďování a uchování dat vychází ze základního fyzikálního principu odrazu světla světlými plochami a jeho pohlcováním plochami tmavými.

Datové charakteristiky jsou prezentovány světlými pruhy – mezerami a tmavými pruhy – čarami řazenými za sebou podle určitých pravidel. Symbol čárového kódu je grafickým vyjádřením identifikačního čísla objektu (zboží, výrobku, palety atd.) ve formě schopné přečtení příslušným snímačem a jeho dekódování pro převod do paměťových medií odpovídající výpočetní techniky. V současné době se používá více typů čárových kódů. Nejvíce využívanou strukturou čárového kódu je mezinárodní 13 nebo 8 místný kód EAN. [5]



Obrázek 1: EAN 8 [2]



Obrázek 2 : EAN 13 [2]

OCR (Optical Character Recognition)

Další identifikační technologie z oblasti optických systémů je OCR. Touto metodou je rozpoznáváno psané i tištěné písmo, které je snímačem převáděno do digitální formy a další zpracování získaných dat je již prováděno digitální podobě.

Pro rozpoznávání psaného a tištěného písma je zapotřebí speciální čtecí zařízení a vhodný software pro zpracování takto získaných dat. [5]



Obrázek 3: Snímací zařízení OCR [4]

Vizuální Technologie

Pracují rovněž na bázi optické technologie jako OCR s tím rozdílem, že jsou rozpoznávány různé obrazce či bodové kódy, které po převedení do digitální formy jsou dále zpracovány v informačním systému. [5]

2.2.2 RADIOFREKVENČNÍ TECHNOLOGIE

Zařízení přenáší radiový signál, který vyvolává odpověď ze speciálně navrženého štítku ve formě naprogramované radiové zprávy. [5]

Radiofrekvenční technologie se používá tam, kde z důvodu nečistoty prostředí nebo nemožnosti přímé viditelnosti nelze použít mnohem levnější čárový kód nebo OCR. Výhody této technologie se projevují zejména tam, kde je nutno zaznamenat nebo doplňovat aktuální informace přímo na nosič informace, který se pohybuje s identifikovaným předmětem. [5]



Obrázek 4: Ukázka radiofrekvenční technologie[7]

2.2.3 MAGNETICKÉ TECHNOLOGIE

Využívají magnetického zakódování údajů na povlaku nebo proužku karty, které se čtou pomocí snímací hlavy s digitálními obvody. [5]

Plastikové karty s magnetickým proužkem jsou dnes nejběžnějším a nejrozšířenějším prostředkem bezhotovostního platebního styku. Hlavními oblastmi využití jsou maloobchod, cestovní ruch, pohostinství, bankovníctví, služby, zdravotnictví, personální agenda, knihovny, klíče k zámkům a bezpečnostním systémům atd. [5]

Výroba magnetické karty již dnes není problém, zabývá se jí řada výrobců.

Snímače magnetické karty jsou konstruovány samostatně s přímou vazbou na počítač, nebo jsou vestavěny do jiného zařízení např. do pokladen nebo bankovních automatů. Komunikace s obsluhou, zákazníkem a popřípadě bankou je zajištěna výpočetním systémem, ke kterému je zařízení připojeno. [5]

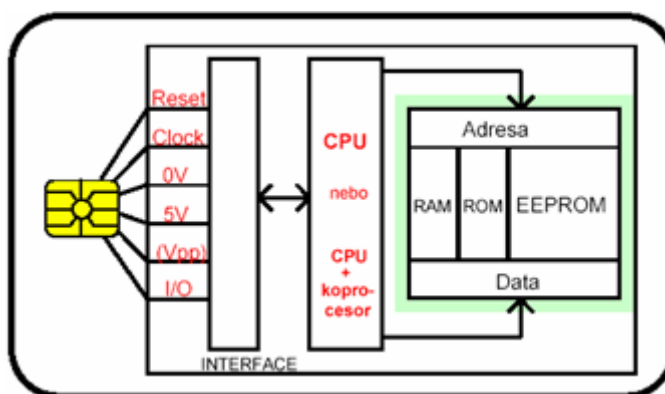
VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

Předností karet s magnetickým proužkem je především ovladatelná paměť, menší pracnost zpracovávání dat, bezhotovostní placení v širokém rozsahu, použití automatů a relativně nízké náklady transakce. Nevýhodou jsou vysoké nároky na komunikaci s bankou zákazníka, vyšší cena média a stále možnost falšování a podvodných manipulací. [5]

Paměťové (čipové) karty

Jde o plastické karty s čipem, které se stále více využívají nejen v peněžnictví, ale i v dopravě a spojích, ve službách a ve zdravotnictví. Paměťové karty se liší od karet s magnetickým proužkem jednak rozsahem uložených informací a také tím, že paměťové karty obsahují procesor, který může data rušit, nebo je znovu obnovovat. [5]



Obrázek 5: Schéma paměťové karty [7]

Technologie MICR (Magnetic ink character recognition)

Používá se tam, kde je třeba přesně a bezpečně rozpoznávat znaky. Tento požadavek zdůvodňuje použití dražšího tisku symbolů a instalaci speciálního čtecího zařízení. Tento požadavek se většinou uplatňuje v souvislosti s peněžními a bankovními operacemi a proto nejčastější použití této technologie se vyskytuje ve finanční sféře. [5]

Čtecí jednotky MICR bývají často integrovány do zařízení, která třídí dokumenty nebo spisy a předávají záznamy informací vzdáleným počítačům. Tyto třídící jednotky jsou velmi drahé, mohou však třídit dokumenty rychlostí až 2500 dokumentů za minutu. [5]

2.2.4 BIOMETRICKÉ TECHNOLOGIE

Tyto technologie pracují jako jiné formy automatického sběru dat s využitím počítače na principu jedinečné signatury a databáze informací o konkrétních osobách. Biometrické identifikační technologie využívají některé fyziologické rysy člověka, digitalizují je a tím uskutečňují identifikaci. Jako vzoru se využívají například otisky prstů či sítnice oka. [5]

2.3. ČÁROVÝ KÓD A JEHO HISTORIE

Jde o nejstarší a nejrozšířenější metodu automatické identifikace. Identifikace prostřednictvím čárového kódu je pro uživatele jednoduchá a cenově nenáročná.

Označit čárovým kódem je možné prakticky jakýkoliv výrobek. Nositele čárového kódu je možné vyrobit s různých materiálů, např. papíru, plastu, kovu či textilie.

První myšlenky vzniku čárového kódu se objevují v roce 1949, kdy byl čárový kód tvořen 4 bílými čarami na tmavém pozadí. Kódování vznikalo přítomností či vynecháním jedné nebo více čar. Tím bylo dosaženo 7 různých možností čárového kódu. Později se čárový kód skládal z 10 čar čímž bylo zajištěno 1023 různých kombinací čárového kódu. [10]

Patent byl udělen v roce 1952, ale ke komerčnímu využití čárového kódu dochází až v roce 1966 tehdy v podobě soustředěných kružnic, což se prokázalo v praxi velmi nevhodné. [10]

Roku 1970 byl doporučen návrat k původní myšlence technologického řešení čárového kódu a však v podobě tmavých čar na světlém pozadí. [10]

První produkt byl označen pomocí čárového kódu v roce 1974 v USA. Odstraňoval problém ztráty času při čekání u pokladen v obchodních domech. [10]

Čárový kód je tvořen sestavou tmavých čar a světlých mezer. Tmavé čáry a světlé mezery jsou snímány pomocí snímače který vyzařuje červené nebo infračervené světlo. Světlo je černými čarami pohlcováno a bílými mezerami odráženo. Rozdíly v reflexi jsou převedeny do elektrických signálů, které odpovídají šíři čar a mezer. Signály jsou

dále převedené na znaky které obsahuje příslušný čárový kód pomocí aplikace vhodného softwaru. Posloupnost čar a mezer je přesně dána použitým typem čárového kódu. [7]

Čárový kód je možné generovat dle vlastní volby typu čárového kódu. Po zvolení vhodného typu čárového kódu jsou pomocí vhodného programu přiřazeny informace, které budou prostřednictvím čárového kódu po sejmutí snímačem zobrazeny. Softwary pro generování čárového kódu jsou např. Barcode XP či Zoner Barcode studio 2.

Existují typy programů, které čárový kód generují automaticky. Tím odpadá výběr čárového kódu. Po zadání dat do příslušného programu je tak automaticky přiřazen čárový kód, který má být prostředkem pro zobrazení přiřazených dat.

Mezi tyto typy softwaru patří např. Byznys win, Jetro, Herakles aj.

2.3.1 NĚKTERÉ TYPY ČÁROVÉHO KÓDU

Čárových kódů existuje několik typů, z nichž každý má svou vlastní charakteristiku. Některé mohou kódovat pouze číslice, jiné mohou kódovat i písmena a některé dokonce i speciální znaky. Dále jsou uvedeny nejpoužívanější typy čárových kódů. [1]

2.3.2.1 EAN (European Article Numbering)

Nejznámější kód užívaný pro zboží prodávané v obchodních sítích. Tento kód může užívat každý stát zapojený do mezinárodního sdružení I.A.N.A EAN (International Article Numbering Association EAN). Čárový kód EAN dokáže kódovat číslice 0 až 9, přičemž každá číslice je kódována dvěma čarami a dvěma mezerami. Může obsahovat buďto 8 číslic (EAN-8) nebo třináct číslic (EAN-13). Velké rozšíření nachází i v bezdokladové výměně obchodních dat. [2]

2.3.2.2 Code 128

Code 128 je volně použitelný ke kódování alfanumerických dat. Umožňuje zakódovat znaky 0 až 127. [2]



Obrázek 6: Code 128

2.3.2.3 Code 39

Tento kód je velmi používaný v nejrůznějších aplikacích s výjimkou prodeje v malém množství sortimentu. Je přizpůsoben jako norma v automobilovém průmyslu, ve zdravotnické službě, v obraně a v mnoha dalších odvětvích průmyslu a obchodu. Je schopen kódovat číslice 0 až 9, písmena A až Z a dalších sedm speciálních znaků, přičemž každý znak je reprezentován pěti čarami a čtyřmi mezerami. [2]



Obrázek 7: Code 39

2.3.2.4 Interleaved 2 of 5 - ITF

Tento kód dovoluje vysokou hustotu zápisu (až 8 znaků na 1 cm). Je velmi často využíván v nejrůznějších odvětvích průmyslu. Rovněž se používá při označování přepravních jednotek. Dokáže kódovat číslice 0 až 9, přičemž každá číslice je reprezentována buď pěti čarami nebo pěti mezerami. [2]



Obrázek 8: Interleaved 2 of 5 – ITF

2.3.2.5 Codabar

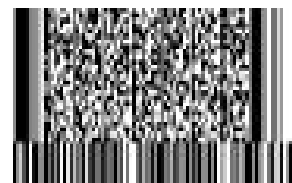
Patří mezi jedeny z nejstarších kódů. Mezinárodně využíván při označování krevních bank v trans-fuzních stanicích. Je schopen kódovat číslice 0 až 9 a šest speciálních znaků. Každý znak je reprezentován čtyřmi čarami a třemi mezerami. [2]



Obrázek 9: Codabar

2.3.2.6 PDF 417 (Portable Data File)

Patří do nové generace čárového kódu. Jde o dvoudimenzionální kód s velmi vysokou informační kapacitou a schopností detekce a oprav chyb. Označení PDF 417 vychází ze struktury kódu. Každé kódové slovo se sestává ze 4 čar a 4 mezer o šířce minimálně jednoho a maximálně šesti modulů. Celkem je však modulů ve slově vždy 17. Na rozdíl od tradičních čárových kódů, které obvykle slouží jako klíč k vyhledání údajů v nějaké databázi externího systému, si PDF 417 nese všechny údaje s sebou a stává se tak nezávislý na vnějším systému. Do PDF 417 lze zakódovat nejenom běžný text, ale i grafiku nebo speciální programovací instrukce. [2]



Obrázek 10: UCC/EAN - 128 + PDF 417

2.3.2 VÝHODY A NEVÝHODY ČÁROVÉHO KÓDU

Přesnost - jedna z nejpřesnějších a nejrychlejších metod k registraci většího množství dat, navíc s možností ověřování správnosti čtení pomocí tzv. kontrolní číslice

Rychlost - mnohokrát rychlejší oproti klasickému klávesnicovému zadávání dat

Flexibilita - mnohoúčelová, spolehlivá a snadno použitelná technologie v nejrůznějších i extrémních prostředích (vysoké teploty nebo mrazy, sucho, vlhko apod.)

Produktivita a efektivnost - zvýšení produktivity o desítky až stovky procent při zachování spolehlivosti údajů

Jednoduchost - snadná aplikace kódu na objekt a jeho snímání. [1]

Mezi negativní vlastnosti čárového kódu patří jeho snadné poškození, je-li nositelem čárového kódu papírová etiketa či fólie. Pokud dojde k poškození etikety či fólie např. přetržením je pravděpodobné, že čárový kód nebude možné identifikovat pomocí snímače. Pokud pro tisk čárového kódu je zvolena nevhodná tiskárna (jehličková, inkoustová), může se stát, že kód po vytištění nebude čitelný, nebo se při manipulaci stane nečitelný (rozmazání) pro snímací zařízení.

Je též možná duplikace čárového kódu a tím může docházet k jeho zneužití. Čárový kód musí být vždy umístěn na viditelném místě, aby byla zabezpečena možnost snadného a správného načtení.

2.3.3 TISK ČÁROVÉHO KÓDU

Čárový kód je možné vytisknout na různých typech tiskáren. Při tisku na jehličkové tiskárně však může dojít ke špatnému vytištění a tím dojde k nemožnosti sejmutí kódu snímacím zařízením. Při zvolení inkoustové tiskárny pro tisk čárového kódu může dojít k nesprávnému vytištění kódu či rozmazání vytištěného kódu a tím dojde k jeho trvalému poškození a nečitelnosti při následném snímání.

Při zvolení tisku laserovou tiskárnou je omezena životnost čárového kódu. Po určité době užívání a manipulace s čárovým kódem může dojít k poškození tisku a tím se kód stává pro snímač nečitelný.

Protisk čárového kódu byly vyvinuty speciální tiskárny pracující na principu termo tisku nebo termotransferového tisku. Principem tisku je přenos tepla přes tepelné body tiskové hlavy na podklad.

Termo tisk - u termo tiskáren se teplo přenáší přímo na tepelně citlivý papír.

Termotransferový tisk - u termotransferového tisku se teplo přenáší přes termo transferovou pásku na obyčejný papír popřípadě na jiné materiály (plast, kov, textilií).

V současnosti existuje mnoho výrobců termo a termotransferových tiskáren. Mezi nejznámější patří např. Zebra, Intermec nebo Toshiba.

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

Zde jsou uvedeny ukázky termo a termotranferových tiskáren firmy Toshiba.

Obrázek 11: Termo a termotranferová tiskárna Toshiba TEC B-431 [8]



Obrázek 12: Termo a termotranferová tiskárna Toshiba TEC B-SX4 [8]

2.3.4 SNÍMÁNÍ ČÁROVÉHO KÓDU

Čárový kód je snímán pomocí snímačů, které vyzařují červené nebo infračervené světlo. Existují tři základní způsoby snímání čárového kódu. [4]

2.3.4.1 EMULACE KLÁVESNICE

Čárový kód je načten snímačem připojeným k počítači v místě, kde jsou zadávány údaje z klávesnice. Omezením mobility je délka přívodního kabelu. Jedná se o nejjednodušší a také nejlevnější způsob využití čárového kódu. [4]

2.3.4.2 ON-LINE SNÍMÁNÍ

Jde o snímání čárových kódů na mobilní terminál na němž běží aplikace informačního systému (OR-SYSTEM) s programovými maskami přizpůsobenými obrazovce terminálu. Jedná se o maximálně mobilní řešení, finančně náročnější. Jediným omezením je “pokrytí” příslušným signálem. [4]

2.3.4.3 DÁVKOVÉ SNÍMÁNÍ

Údaje jsou načteny do paměti mobilního snímače, ve kterém jsou data uchovány pro pozdější přenos do informačního systému, kde budou data dále zpracovány. Mobilní snímač je velmi flexibilní a však cenově velmi náročný. [4]



Obrázek 13: Ukázka snímačů čárového kódu

2.3.5 TECHNOLOGICKÉ MOŽNOSTI VÝROBY ETIKET

Nejčastěji používanými materiály jsou papírové etikety, které jsou také nejefektivnějším řešením např. pro označování zboží v potravinářství, přepravních zásilek apod. Naopak při požadavku na etikety např. pro evidenci majetku je již potřeba zvolit plastové materiály. Dále je možné zvolit pro tisk čárového kódu kov, textilní materiál či silikonový papír. [4]

2.3.5.1 PAPIROVÉ A SAMOLEPÍCÍ ETIKETY S ČÁROVÝM KÓDEM

Samolepící etikety jsou nedílnou součástí spotřebního materiálu pro podklad čárového kódu, neboť využití nacházejí téměř ve všech oblastech. Nejvíce používán bývá bílý papír s matným či pololesklým povrchem. Z hlediska barevnosti lze využít široké spektrum barev. Musíme však dbát na následnou čitelnost čárového kódu. Lze též využít metalických barev pro podklad čárového kódu. Upravit povrch čárového kódu je možné pomocí UV laku. Nejčastěji se podklad pro čárové kódy zpracovává do archů (max. 280 x 304 mm) nebo kotoučů. Podklad určený pro následné tištění

čárového kódu je možné vyseknou do všech běžných tvarů (obdélník, čtverec, kruh, elipsa). Je též možné využít perforace dle potřeby (podélná, příčná, vodící). [4]

Druhy nánosů lepidel na čárový kód jsou různé. Lze volit též kombinaci lepidel, jako jsou např. silně lepivá, snímatelná nebo určená na zamražené povrchy. [4]

2.4. OBECNÉ MOŽNOSTI VYUŽITÍ ČÁROVÉHO KÓDU

Ve výrobě i nevýrobní sféře existuje nespočetné množství aplikací automatické identifikace, které se od sebe odlišují účelem uplatnění, použitými technickými prostředky a programovým vybavením. Pro širokou škálu realizovaných aplikací však lze nalézt společné charakteristiky a aplikace rozčlenit do kategorií. [5]

Podle těchto hledisek rozeznáváme následující kategorie aplikací systémů automatické identifikace.

- Záznam informací
- Identifikace a vyhledávání informací
- Identifikace a vyhledávání předmětů
- Řízení a kontrola stavů
- Sledování a kontrola lidí
- Sledování a řízení pracovních procesů
- Transakční procesy

2.4.1 ZÁZNAM INFORMACÍ

Informace je v této kategorii odvozena z činnosti a z identifikačních symbolů. Po záznamu informace následuje bezprostředně další činnost. Charakteristické aplikace jsou například záznamy jízdních vozidel, docházkové systémy, záznamy o hospodářských zvířatech nebo stavu pracovních operací. Informace vyplývající z přečtených identifikačních symbolů a výsledků dané činnosti je zaznamenána a uložena pro budoucí použití. [5]

Snímání čárového kódu je častěji využíváno při řízení průmyslových operací než pouze pro záznam informací. [5]

2.4.2 IDENTIFIKACE A VYHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ

Informace je v této kategorii odvozena pouze z identifikačních symbolů a po jejím záznamu nenásleduje bezprostředně žádná další činnost. Charakteristickou aplikací je např. informace o pacientovi v čárovém kódu na pacientově záznamu. [5]

Pro tuto kategorii se nejčastěji používá technologie čárového kódu, která může být v některých případech doplněna magnetickým proužkem nebo čipovou kartou. [5]

2.4.3 IDENTIFIKACE A VYHLEDÁVÁNÍ PŘEDMĚTŮ

Tato kategorie je z hlediska společných charakteristik obdobná jako kategorie identifikace a vyhledávání informací. Charakteristickou aplikací je např. identifikace vzorků v krevních bankách, vyhledávání dokumentů, výkresů nebo úředních spisů, vyhledávání nástrojů nebo součástí a dílů. S aplikacemi na vyhledávání a sledování se lze setkat téměř v každém odvětví průmyslu. [5]

Většina aplikací na vyhledávání dokumentů je založena na technologii čárového kódu. Vzhledem k tomu, že se nevyhledává pouze informace, ale i dokument nebo věc, ke které je symbol připojen, používá se technologie radiofrekvenční, popřípadě OCR a MICR. [5]

2.4.4 ŘÍZENÍ A KONTROLA STAVŮ

Informace je v této kategorii odvozena pouze z identifikačních symbolů. Po záznamu informace se může uskutečnit činnost spojená s objektem identifikace. Charakteristickou aplikací je řízení pohybu zboží ve skladech obchodních domů, ve skladech výroby při řízení dodávek materiálu v režimech just in time (právě v čas) nebo při evidenci majetku (inventura). [5]

Hlavními oblastmi, kde je tato aplikace v současné době nejčastěji zaváděna, jsou

výroba, maloobchod a velkoobchod. Široké pole působnosti je i v mnoha dalších oblastech např. v dopravě, zdravotnictví, obraně nebo státní zprávě. [5]

Evidence majetku a zboží se v Evropě většinou provádí s využitím technologie čárového kódu a využitím různých snímačů. [5]

2.4.5 SLEDOVÁNÍ A ŘÍZENÍ PRACOVNÍCH PROCESŮ

Informace je v této kategorii odvozena z činnosti a identifikačních symbolů. Po záznamu informace se může uskutečnit činnost. Podstatné je to, že vždy jde o systémy AI které zahrnují vyhledávání, uložení informace s následnou řídicí činností, jež je bezprostředním a přímým výsledkem činnosti AI. [5]

Tato aplikace má velké uplatnění zvláště ve výrobních odvětvích, jelikož umožňuje v reálném čase plně sledovat průběh výrobního procesu. [5]

V elektronickém průmyslu se např. obvykle označují desky s plošnými spoji čárovým kódem. V automobilových závodech se AI pomocí čárového kódu využívá na kompletačních linkách. [5]

2.4.6 SLEDOVÁNÍ A KONTROLA LIDÍ

Identifikace v této kategorii může být odvozena buď pouze z identifikačních symbolů nebo ze symbolů činnosti. Po záznamu nebo vyhledání informace se může uskutečnit činnost, která se týká lidí. Charakteristickou aplikací je kontrola vstupů do objektů, sledování pohybu, ochrany a bezpečnosti osob. Lidský činitel je někdy nepředvídatelný a nespolehlivý. Pro kontrolu a řízení lidí je stále více za potřebí výkonných, spolehlivých a neobtěžujících metod. Např. do vstupu do objektu se nejčastěji používají karty s čárovým kódem, magnetickým proužkem nebo identifikační radiofrekvenční štítky a čipové karty. [5]

Kromě bezpečnostní aplikace jsou zahrnovány do této kategorie i další aplikace, např. ve zdravotnictví pro sledování pohybu lidí v nemocnicích nebo při absolvování řady zdravotních prohlídek a testů u specialistů na poliklinikách. [5]

2.4.7 TRANSAKČNÍ PROCESY

Informace v této kategorii může být odvozena buď pouze z identifikačních symbolů nebo ze symbolů činnosti. Po záznamu nebo vyhledání informace se může uskutečnit činnost, která se týká peněz nebo hodnot. Charakteristické aplikace představují např. pokladní systémy v potravinářském i nepotravinářském maloobchodu, záznamy na aukcích, sledování plateb za objednávky poštou, sledování plateb formou šeků aj. Transakční procesy jsou nejrozšířenější formou automatické identifikace na trhu. [5]

2.5. MOŽNOSTI VYUŽITÍ ČK V ODĚVNÍ VÝROBĚ

V oděvní výrobě jsou čárové kódy využívány především při skladování a prodeji. Výrobky jsou pro tyto účely obvykle opatřovány visačkami s údaji pro potřeby výrobce a pro potřeby obchodních organizací vně podniku. Kompletní vzhled visačky, dříve ručně vypisované nebo tištěné pomocí speciálních razítek včetně grafických i hodnotových údajů, přebírá při novém způsobu zpracování řízeném informačním systémem kvalitní termotransférový tisk. Veškeré údaje na visačce pocházejí z datových souborů identifikačního systému a tisknou se v reálném čase, čímž je zajištěna aktuálnost, správnost a v neposlední řadě čitelnost všech údajů. Visačka obsahuje označení výrobku symbolem čárového kódu typu EAN-13. Tento kód jednoznačně identifikuje výrobek pro potřeby odběratele a plně vyhovuje pro označení zboží v obchodních řetězcích. [1]

Dalším a z hlediska identifikace výrobku významným údajem na visačce je symbol interního čárového kódu (obvykle Code 128), který svým obsahem reprezentuje tzv. číslo kusu. Hodnota tohoto čárového kódu jednoznačně identifikuje výrobek pro potřebu skladové evidence a následné expedice k odběrateli. Mimo tyto dva základní údaje je možno evidovat např. datum výroby, množství, jakostní parametry, atd. V neposlední řadě je možné na základě tohoto kódu sledovat pohyb kusu zpětně v procesu výroby, což přináší uplatnění jednak v procesu reklamačního řízení, ale především podporu norem řízení jakosti podle ISO 900X. [1]

2.5.1 SKLADOVÁNÍ ZÁSOB

V současnosti se v oděvním průmyslu automatická identifikace využívá zejména v oblasti skladování zásob materiálu. Pomocí snímání čárového kódu aplikovaného na jednotlivé role textilního materiálu je možné sledovat pohyb materiálu uvolněného do výroby. Čárový kód po sejmutí odesílá informaci o úbytku či navýšení stavu zásob materiálu do systému, který dále tyto informace zpracovává. Při úbytku materiálu je tedy možné v reálném čase zabezpečit pomocí AI novou dodávku materiálu od dodavatele, kterému je informace o změně stavu materiálu na skladu pomocí informačního systému hlášena. Díky této technologii je zásadně snížen stav nákladů na skladové hospodářství. [1]

2.5.1 SKLADOVÁNÍ HOTOVÝCH VÝROBKŮ

Pro evidenci hotových výrobků se obvykle využívá visaček, které jsou nositelem údajů pro interní potřeby výrobce a pro potřeby obchodních organizací uvnitř podniku. Visačka může být opatřena dvěma čárovými kódy. Kód EAN slouží pro vnější potřeby zákazníka, který dále manipuluje s výrobkem a druhý kód je nositelem informace o daném výrobku pro interní potřeby podniku. Pomocí tohoto kódu lze snadno vysledovat případné vady na výrobku při výrobě a zodpovědného pracovníka. Snímáním čárového kódu pro interní účely při výstupu výrobku z výrobní linky je optimálně zajištěno sledování stavu hotových výrobků v podniku a tím zabezpečeno včasné dokončení a doručení zakázky, jelikož lze snadněji sledovat pohyb nedokončených výrobků. [1]

Obrázek 14: Ukázka visačky [4]



3. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

Experimentální část této bakalářské práce prozkoumává vhodnou aplikaci čárového kódu do procesu oděvní výroby. Sledování pohybu sortimentu pomocí automatické identifikace v oděvních firmách je v současnosti využíváno zejména v oblasti skladového hospodářství tj. skladování zásob a skladování hotových výrobků. Sledování pohybu zaměstnanců je zabezpečeno zejména pomocí programové karty, kterou se zaměstnanec identifikuje pomocí snímacího zařízení při příchodu na pracoviště.

V současnosti je automatická identifikace pomocí čárového kódu pro sledování toku oděvních výrobků na vzestupu.

Při výrobě oděvního sortimentu jsou v současnosti data pořizovány převážně ručním zápisem odvedené práce do úkolových listů. Takto získané informace jsou následně zadávány prostřednictvím klávesnice do počítače, kde jsou zapsaná data dále zpracovávána prostřednictvím vhodného programu.

3.1 NÁVRH APLIKACE ČK DO VÝROBNÍHO PROCESU

Pomocí automatické identifikace lze sledovat průběžný tok veškerých právě hotovených výrobků. Pomocí AI můžeme dosáhnout výborných výsledků nejen v oblasti sledování výroby, ale výrazně nám usnadní práci se mzdami jednotlivých zaměstnanců, jelikož lze pomocí vhodného systému současně s přibývajícím počtem kusů kontrolovat mimo jiné i mzdové účetnictví.

Princip sledování výroby pomocí čárového kódu spočívá v zavedení vhodných snímacích zařízení na jednotlivá pracoviště, kde jsou vyráběny oděvní výrobky. Tato snímací zařízení je nutné připojit k počítačové síti, která bude přenášet informace získané sejmutím čárového kódu do centrálního počítače, kde budou takto získaná data dekodována identifikačním systémem, který je schopen data získaná sejmutím čárového kódu rozpoznat a převést do čitelné digitální podoby. Jde o tentýž identifikační systém, ve kterém byly čárové kódy před zahájením výrobního procesu přiřazeny k jednotlivým technologickým operacím či k pracovníkovy, který bude danou práci vykonávat.

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

Takto získaná data jsou následně uchovány pro další zpracování např. stanovení celkové mzdy pracovníka. Odpadá tím manuální pořizování dat prostřednictvím klávesnice.

Snímače čárového kódu je nutné propojit s přihlašovací stanicí, která slouží zejména pro přihlášení zaměstnance pomocí jeho identifikační programové karty, která obsahuje potřebná data pro identifikaci pracovníka (Osobní údaje popř. vykonávanou operaci).

Při zahájení výroby jsou tak informace získané sejmutím příslušného čárového kódu o vykonané práci automaticky přiřazovány zaměstnanci, který je do systému přihlášen.

Oděvní výrobu lze tedy sledovat několika odlišnými metodami aplikace systému do výroby. Tato řešení byla konzultována za pomoci firmy OR-CZ spol. s.r.o

Jak již bylo zmíněno, je nutné mít přiřazené snímací zařízení k jednotlivým pracovištím, zabezpečený prostor výrobní plochy pokrytím počítačové sítě, která spolupracuje s centrálním počítačem, kde jsou získané informace po sejmutí příslušného čárového kódu dekodovány a následně zpracovány vhodným programem, stanicí pro identifikaci zaměstnance a samozřejmě nositele čárového kódu.

Rozdíl ve sledování výroby spočívá v zadání informací do příslušného softwaru, který následně dle zadaných informací automaticky vygeneruje čárový kód.

3.1.1 METODA Č. 1 – Sledování výroby dle označení jednotlivých kusů ČK

Pomocí vhodného programu jsou zadány do databáze informace o zpracovávaném výrobku tj. číslo zakázky a číslo výrobku. Dle těchto informací jsou následně automaticky vygenerovány čárové kódy, které jsou v posloupnosti umístěny na viditelné místo každého zpracovávaného oděvního výrobku. Technologické operace jsou pomocí využívaného programu přiřazovány zaměstnanci, který má dané operace vykonávat. Tuto informaci obsahuje i identifikační programová karta každého zaměstnance. Po přihlášení zaměstnance na přiřazeném druhu pracoviště tak po zahájení výroby a tedy snímáním čárových kódů z výrobku, bude sledován pohyb oděvních výrobků po pracovišti a automaticky načítána odvedená práce zaměstnance.

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

Výhody

- Sledovanost v reálném čase
- Nenáročná obsluha
- Možnost vysledování viníka za případné vady

Nevýhody

- Zadávaní informací do využívaného programu či programové karty o změně operace

Tato metoda se po konzultaci s firmou OR – CZ spol.s.r.o. stala nejlépe hodnocenou z hlediska realizace do výroby v oděvním průmyslu.

3.1.2 METODA Č. 2 – Přiřazení operací na jednotlivá pracoviště

Ke každému pracovnímu místu je přiřazená operace, která se bude na daném místě vykonávat. Zaměstnanec má svoji identifikační programovou kartu, kterou se přihlásí do systému pro zpracování dat přihlášením na pracovní místo, které mu bylo přiděleno.

Každý oděvní dílec musí být nositel čárového kódu, který obsahuje informace o zpracovávaném výrobku tj. číslo zakázky, počet kusů dané zakázky a číslo výrobku. Při snímání čárového kódu z výrobku je pak zaměstnanci automaticky načítán počet kusů, které za směnu zhotovil. Pokud dojde ke změně pracovního místa, zaměstnanec se pouze odhlásí a následně přihlásí na stávajícím pracovním místě.

Výhody

- Sledovanost v reálném čase
- Nenáročná obsluha
- Možnost vysledování viníka za případné vady

Nevýhody

- Nelze vykonávat na stoji jinou operaci
- Nutná identifikační stanice na každém pracovním místě
- Finanční náročnost pro zabezpečení počtu pracovních míst (strojní zařízení)
- Velká finanční náročnost pro zajištění sledování výroby pomocí této metody

3.1.3 METODA Č. 3 – Sledování výroby přiřazením ČK k jednotlivým operacím

Pomocí vhodného programu jsou zadány do databáze informace o technologickém postupu výroby. Program je pak schopen ke každé operaci vygenerovat čárový kód. Postupným snímáním čárových kódů tak lze sledovat tok jednotlivých výrobků v průběhu výroby. Pracovník, který má danou operaci vykonávat, je přihlášen pomocí své identifikační programové karty do systému a po sejmutí příslušného čárového kódu, který je prostředek pro získání informace o právě vykonané operaci, je možné sledovat stav odvedené práce a pracovní místo, kde se právě vyráběný oděv nachází.

Výhody

- Sledovanost v reálném čase
- Nenáročná obsluha
- Možnost vysledování viníka za případné vady

Nevýhody

- Tisk čárového kódu pro jednotlivé operace
- Obtížné přiřazení čárových kódů na oděv (velký počet čárových kódů)

V rámci možností katedry oděvnictví je dále vytvořena praktická ukázka pro navržení a sledování toku oděvní výroby pomocí softwaru Byznys win. Jedná se o demoverzi programu, která je snadno dostupná za pomoci firem např. Šetrnet, Fugasoft, Gosovo aj. Jde o firmy spolupracující s výrobcem programu Byznys win. Výrobcem programu je firma J.K.R spol. s.r.o. se sídlem v Příbrami.

Pro zabezpečení sledování výroby existuje mnoho softwarových programů, které umožňují sledovat pohyb výrobků, financí či pracovníků ve firmě. Jako příklad jsou uvedeny názvy programů: Macenauer či Herakles.

3.2. PROGRAM BYZNYS WIN



Program Byznys win slouží ke kompletnímu sledování výroby podniku. Díky tomuto programu lze sledovat pohyb Finančního účetnictví, fakturace, stav peněžních prostředků v pokladně, veškeré bankovní operace, evidenci majetku, skladové hospodářství, náklady na mzdy a personalistiku, zakázky, celkový pohyb výrobků, dopravu aj.

Tento program je schopen lépe zabezpečit celkový chod firmy a napomáhá lépe sledovat veškeré dění ve firmě. Data o průběhu výroby je možné pořizovat prostřednictvím čárového kódu i manuálním zadáváním dat prostřednictvím hlášení o průběhu výroby.

V současnosti využívá tento program přes 500 firem zejména pro práci v oblasti finančního a skladového hospodářství. [9]

3.2.1 STRUČNÝ POPIS VYBRANÝCH MODULŮ

Centrální menu – je hlavní menu systému Byznys Win. Menu umožňuje přístup ke všem modulům, obsahuje nabídky sloužící k založení a naplnění databáze daty, vytvoření multiverzního zpracování, založení uživatelů včetně jejich přístupových práv do jednotlivých modulů. Seskupuje číselníky, které jsou společné pro celý systém Byznys Win, umožňuje provést obecné nastavení systému Byznys Win. Centrální menu dále obsahuje nabídky pro přenos uživatelských sestav, podmínek nastavení atd. Poskytuje nástroje pro správu a optimalizaci databáze. [9]

Finanční účetnictví – modul umožňuje rutinní pořizování a integraci účetních dokladů včetně jejich zpracování do přehledných sestav. Je zde umožněno sledování DPH, sledování výsledkových i majetkových účtů aj. [9]

Fakturace – modul umožňuje pořízení odběratelských faktur, zápis dodavatelských faktur, evidenci upomínek, penalizaci zápočtů. Propojením s moduly Pokladna a Bankovní operace je umožněn automatický zápis úhrad do knih faktur a automatické pořízení příkazů k úhradě. Kompletní evidence zálohových faktur zobrazuje jejich stav, provázanost a čerpání. [9]

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

Pokladna – modul umožňuje zápis příjmových a výdajových pokladních dokladů společně s vedením pokladní knihy jak v tuzemské, tak zahraniční měně. V režimu Kasa je modul propojen s modulem skladové hospodářství, čímž je umožněno provádět prodej zboží ze skladu za hotové se současným zápisem do pokladní knihy a tiskem účtenek. [9]

Bankovní operace – modul umožňuje pořizování, opravu a tisk příkazů k úhradě a inkasu, jejich odeslání do banky pomocí elektronické výměny dat, evidenci a účetní likvidaci výpisů z bankovního účtu. [9]

Evidence majetku – slouží k vedení inventárních karet dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, výpočet daňových a účetních odpisů, evidenci přírůstků, technických zhodnocení a vyřazování majetku. [9]

Skladové hospodářství – slouží k podrobné evidenci stavu a pohybu zásob na libovolném počtu skladů, vystavení pohybových dokladů, pořizování vydaných i přijatých objednávek s jejich automatickou realizací atd. [9]

Mzdy a personalistika – slouží k vedení kompletní mzdové agendy. Vzhledem k faktu, že modul umožňuje nastavení velkého množství pramenů dle konkrétních uživatelských požadavků, stává se tak značně flexibilní a použitelný v širokém okruhu působnosti uživatelů. [9]

Zakázky – modul nabízí kompletní evidenci zakázek, pořízení zakázky, převod zakázek, stanovení plánu ziskovosti jednotlivých zakázek a následné porovnání se skutečností. [9]

Výroba – slouží ke kompletnímu sledování technické a technologické přípravy výroby a výrobního procesu. [9]

Doprava – modul slouží k evidenci automobilů, pořízení tuzemských a zahraničních příkazů. Sledování statistik technických prohlídek, životnosti pneumatik, počet ujetých Km aj. [9]

Pro práci se systémem Byznys win je za potřebí správně nastavit moduly a karty, které obsahují informace o dění ve firmě. Bez nastavení potřebných modulů je velmi pravděpodobné, že kompletní sledování veškerého dění v podniku by nebylo plně funkční.

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

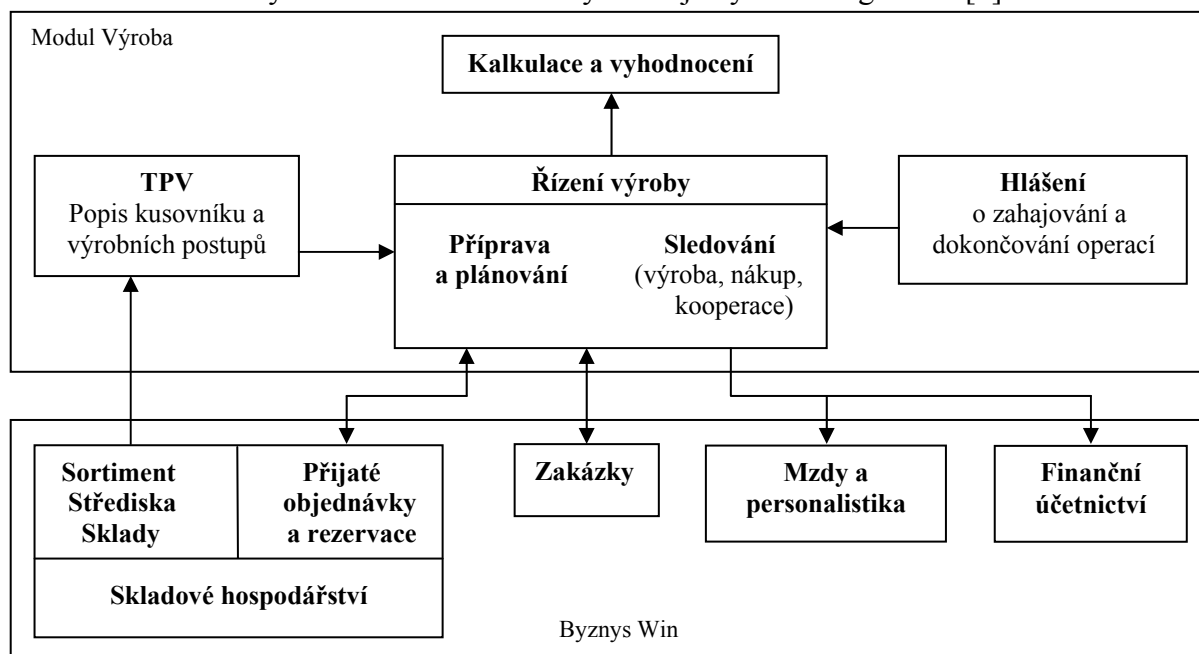
Tato práce je zaměřena zejména na modul Výroba, který je pro nás z celého programu nevíce aktuální. Nezbytné informace pro sledování výroby budou čerpány z modulů předem definovaných.

3.3 MODUL VÝROBA

Modul výroba je určen pro sledování pohybu výrobků od předání materiálu ze skladu až po dokončení celkové výroby oděvů a jejich následné expedici. Funkčnost modulu Výroba je závislá na provázání se společnou databází a číselníky, které jsou obsaženy v základních modulech. [9]

3.3.1 OBECNÝ POPIS MODULU VÝROBA

Popis modulu lze rozdělit do dvou samostatných částí. Jsou to *Technická příprava výroby* (TPV) a *Řízení výroby* (RV). TPV umožňuje pořízení a údržbu dat pro popis jednotlivých výrobků včetně použitelných technologických postupů jejich výroby. Řízení výroby se dělí na přípravu a plánování výroby, a sledování výroby. Příprava vytváří z objednávek výrobní zakázky pro dané období s využitím výrobních postupů, plánování umožní sestavit plán výroby. Sledování výroby zajišťuje zadávání údajů o dokončení výroby a dodává přehled o stavu rozpracovanosti výroby. Základní funkce a začlenění modulu Výroba do informačního systému je vyznačeno grafem. [9]



Tabulka 1: Provázanost Modulů [9]

3.3 POSTUP ZADÁVÁNÍ DAT PRO SLEDOVÁNÍ VÝROBY


Praktická ukázka vychází z předem nadefinovaných dat v demoverzi programu Byznys win. Ukázka se vztahuje pouze k modulu výroba a důležitých položek modulu skladové hospodářství. Některá potřebná data jsou získávána prostřednictvím souvztažných modulů a čerpány z předem nadefinované demoverze.

Tyto data jsou čerpány zejména z modulu Finančního účetnictví a základních číselníků, které jsou propojeny se všemi moduly.

Základním prvkem pro zajištění výroby je nastavení technické přípravy výroby, která je určena pro navržení postupů, dle kterých bude zakázka zhotovena.

V následné tabulce je podrobně rozepsán postup zadávání informací, které jsou vstupním prvkem pro vytvoření zakázky pro oděvní výrobu a následně postup realizace zakázky ve výrobním procesu.

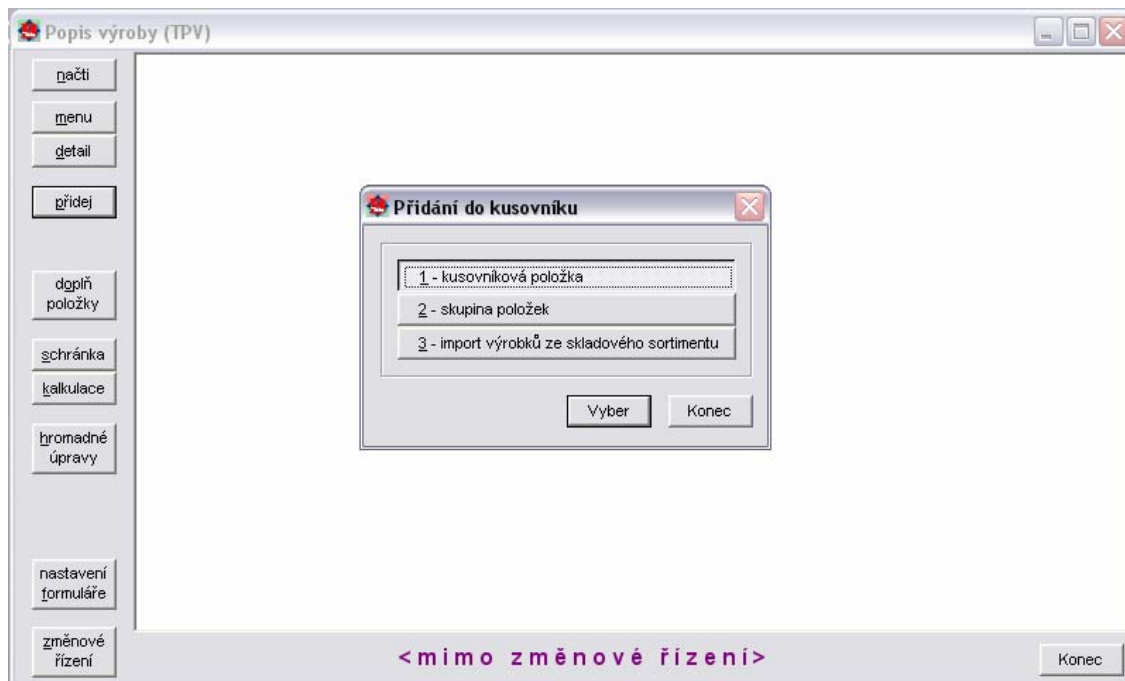
Tabulka 2 : Postup zadání dat pro technickou přípravu výroby (TPV)


TPV - popis výroby v modulu Výroba		
číslo	Popis funkce či postupu zadání dat	Doplňující údaje
1	Prvním krokem pro zajištění výroby je zadání informací v modulu výroby do odkazu pro technickou přípravu výroby (TPV). Tento odkaz je umístěn v horní liště zobrazeného okna modulu výroba.	
2	Zvolením odkazu TPV pak následně vyber odkaz na popis výroby.	
3	Po zobrazení vstupní tabulky popis výroby vyber tlačítko 	

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

Obrázek 15: Výběr kusovníkové položky



4	<p>Ve zobrazeném detailu kusovníkové položky zadat název položky, měrnou jednotku, číslo sortimentu a stejné typové číslo dle čísla sortimentu. Pokud není sortiment nalezen, automaticky se objeví tabulka pro nové sortimentní položky, kde je třeba zadat kalkulovanou cenu. Následně pak potvrdit tabulku tlačítkem </p>	
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Obrázek 16: Detail kusovníkové položky

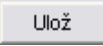
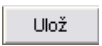
The screenshot shows the 'Popis výroby (TPV) - detail kusovníkové položky' window. It contains the following fields and controls:

- název položky:** Text field with 'Dámská konfekce - sukně' and a 'U' icon on the right.
- měrná jednotka:** Dropdown menu with 'ks' selected.
- číslo sortimentu:** Text field with '78889' and a 'ukaz sortiment' button.
- typové číslo:** Text field with '78889'.
- číslo výkresu:** Text field.
- kód tvarové podobnosti:** Text field with a search icon.
- znak položky:** Text field.
- předpis jakostní normy:** Text field.
- kalkulovaná cena:** Text field with '20,00'.
- upravená o zmetkovitost:** Text field with '20,00'.
- odhad materiálových nákladů:** Text field with '250,00'.
- měrná hmotnost:** Text field.
- vypočítat v TPV:** Check box.
- způsob volby postupu pro zajišťovací příkaz:** Dropdown menu with 'sklad(spotřeba)+automaticky' selected.

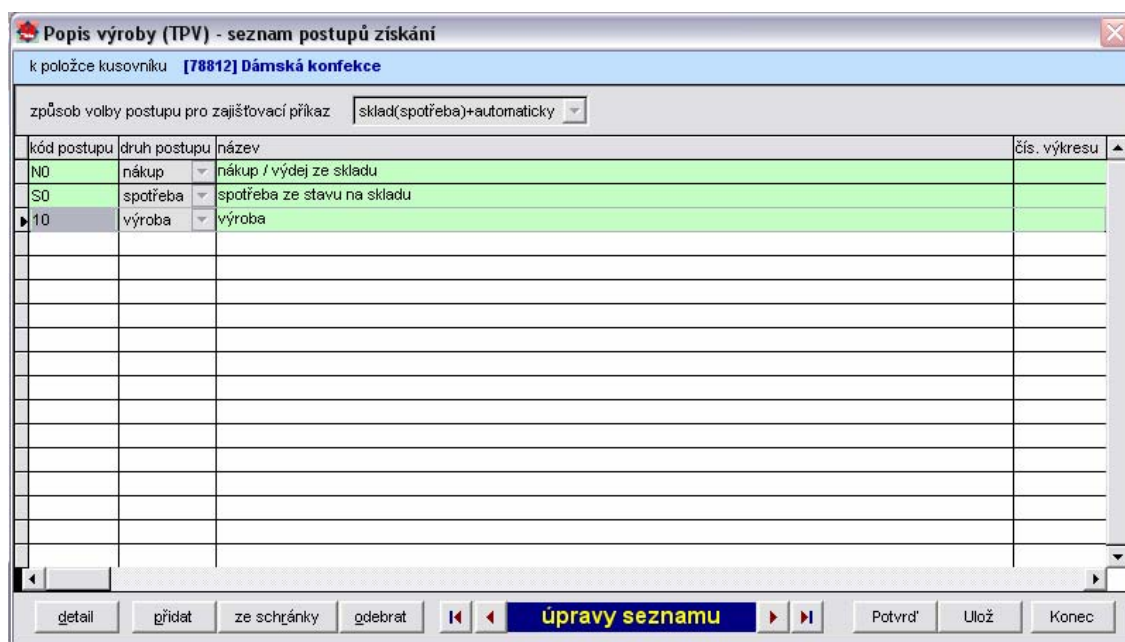
At the bottom, there is a navigation bar with buttons: 'ATRIBUTY', 'SKUPINY', 'POSTUPY', 'NÁROKY', 'úpravy záznamu' (highlighted in blue), 'Potvrd', 'Ulož', and 'Konec'.




VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

5	Následně pomocí tlačítka  potvrdit tabulku Detail kusovníkové položky.	
6	Automaticky dojde k načtení tabulky Seznam postupu získání, kde je vyobrazen postup výroby. Pokud souhlasíte s postupem 	

Obrázek 17: Seznam postupů získání

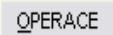
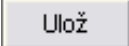


7	Detail kusovníkové položky potvrd' tlačítkem 	Zadaná data se zobrazí v základní tabulce Popis výroby
8	Rozbal nabídku tlačítkem + v okně popisu výroby a označ položku výroba. Zvol detail záznamu pomocí tlačítka. 	
9	Pomocí tlačítka  zvol středisko, kde bude výroba probíhat.	Zadaná data se zobrazí v základní tabulce Popis výroby

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

Obrázek 18: Detail postupu získání

10	<p>Pomocí tlačítka  je umožněno zadávání tech. postupu využívaných při výrobě. Pomocí tohoto tlačítka se zobrazí tabulka pro zadání technologické operace. Je nutné zadat název operace, typ pracoviště, mzdu za vykonanou operaci, popř. dobu trvání operačního úkonu.</p>	<p>Typ pracoviště je nutno předem definovat do číselníku typu pracovišť.</p> <p>Tento číselník je v demoverzi předem nastaven pro truhlářskou výrobu..</p>
11	<p>Takto zadaná data potvrď ikonou </p>	

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

Obrázek 19: Seznam technologických operací

Popis výroby (TPV) - seznam technologických operací

k položce (skupině) [78889] Dámská konfekce - sukně
a postupu získání 10 výroba

název operace: Připravit povrchové díly
pořadí v postupu: 010

pracoviště
typ: Vybavování dílů
konfigurace: <univerzální konfigurace>
předepsané:

mzda za provedení operace
časová: nevyplněno
úkolová: nevyplněno
tarif: D6 60,00000
D6

kalkulace na 1 mj
celkem: mzdy: výkony: určit

doby trvání operačních úkonů
výroba N dávek: 1 m N= 1
velikost: 1,0000
dávka musí být vyrobena celá v jedné směně
převzetí dávek: 0 m počet:
předání dávek: 0 m počet:
příprava: 0 m hlásit přípravy zvlášť
náběh: 0 m
doběh: 0 m
dokončení: 0 m

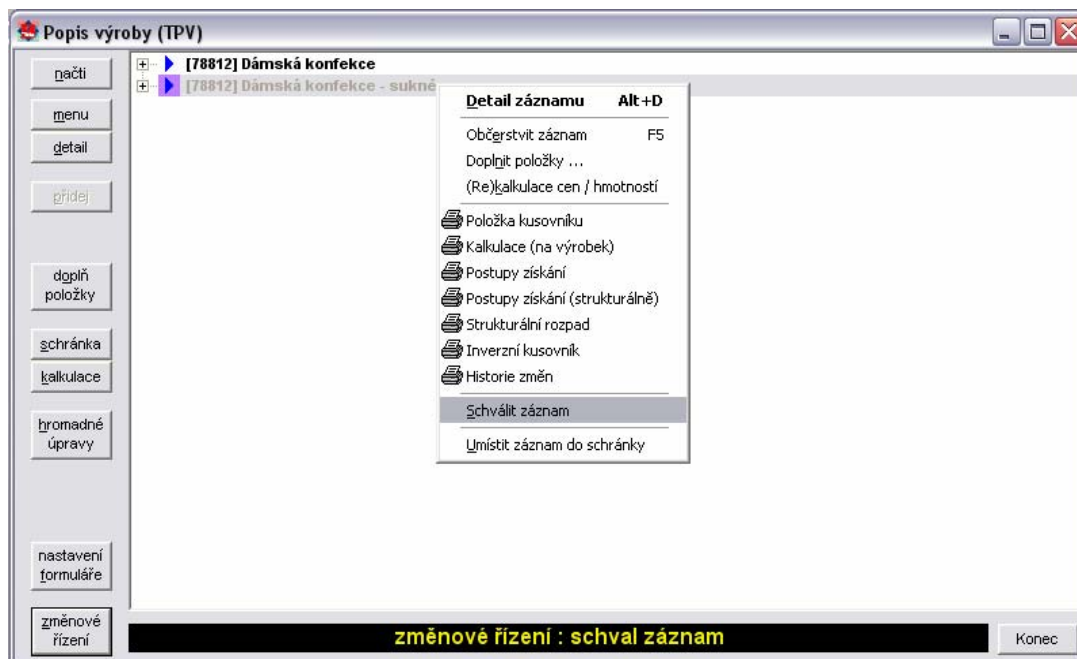
úpravy detailu



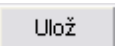
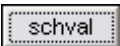
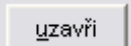
12	Pomocí tlačítka MATERIÁL je potřeba zvolit materiál určený k výrobě oděvů.	
13	Pomocí tlačítka ... lze vybrat vhodný materiál pro výrobu. (kusovníková vazba). Pokud není definován, zajisti tlačítkem přidej	
14	Postup definování nového materiálu je prováděn stejným postupem definice kusovníkové položky s rozdílem v postupu získání. V tabulce seznam postupů získání je třeba zvolit pouze položku nákup/výdej ze skladu.	
15	Tento výrobní postup je pak třeba nechat schválit pomocí položky změnové řízení Položka se nachází v základní nabídce tabulky Popis výroby.	

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

Obrázek 20: Změnové řízení



16	Po označení vytvořeného postupu zvol položku Změnové řízení. Pomocí tlačítka  se nabídne tabulka pro schválení.	
17	Pomocí tlačítka  vyber postup určený ke schválení Zadej název a popis změnového řízení a potvrď ikonou 	
18	Pravým tlačítkem myši vyber schvalovaný postup v základním okně TPV a vyber položku Schval záznam. Schválení potvrď ikonou 	
19	Pokud je fialové označení postupu změněno na barvu bílou, postup je schválen a je možné jej využít pro tvorbu zakázek.	
20	Po úspěšném schválení postupu je nutné změnové řízení uzavřít. Zvol ikonu Změnové řízení a následně vyber ikonu  . Potvrď ikonou Ano a následně zvol ikonu Konec.	


VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

Obrázek 21: Ukázka kompletní TPV



Tabulka 3: Postup zadání dat pro pohyb sortimentu na skladu

Skladové hospodářství		
číslo	Popis funkce či postupu zadání dat	Doplňující údaje
1	Prvním krokem pro zajištění zakázky je vystavení objednávky. V horní liště otevřeného modulu zvol položku Objednávky a následně položku Vystavení objednávky.	
2	Zobrazená tabulka se stane aktivní po aktivaci tlačítkem Enter. V položce typ obj. zvol položku Objednávka. V položce dodavatel zvol pomocí ikony  dodavatele materiálu. Do kolonky potvrzeno zadej datum vystavení objednávky.	Zvolený dodavatel je vybrán podle předem definovaných dodavatelů demoverze.
3	V kolonce sklad je třeba definovat sklad ve kterém bude materiál uskladněn a dle potřeby uvolňován do výroby. Do kolonky Id.vyr. vepiš T. Tato informace označuje objednávku jako výrobní.	Číselník skladů byl použit z předem nadefinovaných údajů demoverze.

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

4	Do kolonky název je třeba zadat materiál, který byl určen pro výrobu v TPV. Pokud materiál neexistuje na skladu, automaticky se objeví nabídka pro přidání nového sortimentu. Tuto informaci potvrdí tlačítkem Ano.	
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Obrázek 22: Detail sortimentu skladu

Detail sortimentu

Název sortimentu: Číslo sortimentu:

Sklad: DPH: Hlavní MJ: ks Skladová MJ: ks Přepočet: /

Nákupní cena: Kód ceny: DEV: Sleva: Záruka: Dod. lhůta:

Marže: Marže: Zákaz slevy: ☐ Typ: Typ:

Skl. prod. cena: Prodejní cena: Maximum: Stat.hod. - příjem:

Skl. prod. cena + DPH: Prod. cena + DPH: Minimum: Stat.hod. - výdej:

CR[%]: CR [%]: Hl. dodavatel:

Váha: Účet D: Zakázka: Pom. číslo1:

Vlastní váha: Úč. vývoz: Dodací číslo: Pom. číslo2:

Normativ: Spot. daň: Tandem. položka: Pom. číslo3:

Rozsah: Příznak: ☐ Rozměrová n.: Jakostní n.:


Číselník přepočtu d.MJ: Skupina: Popis[Účet D] [Z Sleva]:

Jmen. přepočtu d.MJ: Celní sazebník: 1.specifikace:

☒ Povinné vyplnění sériového čísla Stat. znak: 2.specifikace:



5	Automaticky se objeví tabulka pro detail sortimentu kde je třeba definovat příslušné informace. Po zadání dat potvrdí ikonou <input type="button" value="Ulož"/> .	
6	Do tabulky Vydaná objednávka je pak nutné zadat množství materiálu potřebného pro výrobní zakázku do kolonky Množství a dále zadat pořizovací cenu do kolonky Cena.	
7	Tyto údaje potvrdí ikonou <input type="button" value="Ulož"/> .	

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU
Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

8	<p>Zobrazí se nabídka k tisku objednávky. Pokud je třeba objednávku vytisknout, zvol počet výtisků a potvrď ikonou  Nabídku objednávek uzavři ikonou Konec.</p>	
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--





Obrázek 23: Vydaná objednávka

[illegible]

9	V hlavní liště modulu zvol položku Pohyb a následně Příjem na sklad → od dodavatelů.	
10	Zobrazená tabulka slouží pro příjem materiálu na sklad. V kolonce Druh zvol pomocí tlačítka  způsob pohybu materiálu.	Informace z číselníku jsou předem definovány v demoverzi.
11	V kolonce Dodavatel zvol pomocí tlačítka  dodavatele materiálu.	Informace z číselníku jsou předem definovány v demoverzi.
12	Do kolonky číslo zadej druh materiálu, který je třeba pro výrobu zakázky. Automaticky se objeví tabulka s požadavkem na zajištění požadovaného množství materiálu. Doplň	

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

	požadované množství a číslo sortimentu a potvrď ikonou 	
13	Příjmový doklad potvrď ikonou 	
14	Zobrazí se dotaz na provedení automatické realizace objednávek. Potvrď ikonou Ano	
15	Automaticky dojde k převedení požadovaného materiálu a objeví se dotaz na tisk objednávky	
16	Pořizovací tabulku pak ukonči ikonou Konec	
17	Převod materiálu je možné provést i vlastním převodem prostřednictvím položky Pohyb v horní liště základního okna modulu sklad. hospodářství. Následně zvol kolonku Výdej ze skladu – pro střediska	
18	Do tabulky v kolonce středisko vyber pomocí tlačítka  výrobní středisko kde bude výroba zahájena a do kolonky druh pomocí stejného tlačítka zvol druh prováděné operace s materiálem.	Číselník je předem definován demoverzí – je možné doplnit vlastní střediska.
19	Do kolonky číslo vepiš název kusovníku určeného pro výrobu zakázky (název kusovníku s materiálem, který byl naskladněn)	
20	Vepiš do kolonky Množství požadovanou velikost materiálu a potvrď ikonou 	

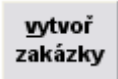

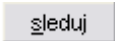
Tabulka 4: Postup zadávání dat pro tvorbu zakázky a její následnou realizaci v procesu výroby

Obrázek 24: Sortiment pro výrobu

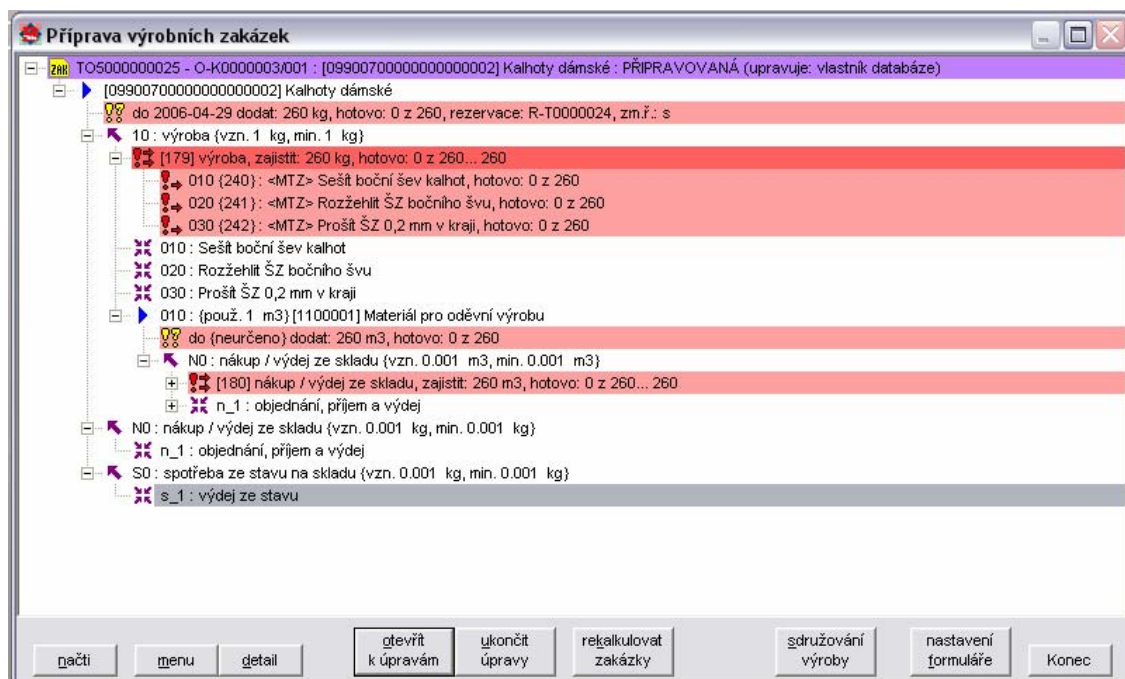
45

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

3	<p>Zobrazí se tabulka pro převod objednávek do výroby. Pokud je postup zadán správně, objednávka je označena slovem Ověřeno.</p> <p>Objednávku převed' pomocí ikony </p>	
4	<p>Následně se zobrazí potvrzení o převodu. Obě tabulky ukončí ikonou Konec.</p>	
5	<p>Automaticky se zobrazí tabulka pro uvolnění zakázky do výroby. Tu potvrď ikonou </p>	
6	<p>Pokud byly informace zadány správně, proběhne uvolnění zakázky do výroby. Zakázka se objeví v hlavní nabídce Správy výrobních zakázek ve stavu vyráběná.</p>	
7	<p>Označ zatržením oken zakázku a zvol ikonu </p>	

Obrázek 25: Příprava výrobních zakázek





VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

Obrázek 26: Sledování výroby

Sledování výroby							
typ	název / popis	dokončit	z úhrnu	zahájeno	dokončeno	zmetků	doplňující info
ZAK	TO5000000034 - O-K0000011/001 : [11005] Dámská konfekce : VYRÁBĚNÍ						
PRI	→ [11005] Dámská konfekce - výroba	250	250	0	0	0	{193}, středisko
PRE	→ Vzášit ozdobnou výšivku - MTZ	250	250	0	0	0	{267} = {193:010}
PRI	→ [09900700000000000002] Kalhoty dámské - výroba	250	250	0	0	0	{194}, středisko
PRE	→ Prošit SZ 0,2 mm v kraji - MTZ	250	250	0	0	0	{270} = {194:030}
PRE	→ Rozžehlit SZ bočního švu - MTZ	250	250	0	0	0	{269} = {194:020}
PRE	→ Sešit boční šev kalhot - MTZ	250	250	0	0	0	{268} = {194:010}
PRI	→ [1100001] Materiál pro oděvní výrobu - nákup / výdej ze skladu	0	250	250	250	0	{196}, středisko
PRE	→ objednání, příjem a výdej - MTZ	0	250	250	250	0	{271} = {196:n_1}
HLA	→ 2006-05-04 06:00:00 : zahájeno			250			Hrazdil Martin
HLA	→ 2006-05-04 07:00:00 : dokončeno				250		Hrazdil Martin
HLA	→ 2006-05-04 07:00:00 : přerušeno			0			Hrazdil Martin

8	Označ materiál určený k výrobě a vyber ve spodní části ikonu Poříd'. Zobrazí se tabulka pro pořízení průběžných hlášení	
9	Pomocí ikony  vyber příslušného pracovníka osádky z číselníku. Dopln předpisové číslo operace a definuj časový údaj o pořízení a potvrď ikonou  Tímto úkonem dojde k uvolnění materiálu do výroby	Číselník pracovníků a osádek je předem definován v demoverzi. Je možné definovat vlastní.
10	Ve spodní části okna vyber položku Pracovní postup a zadej tisk. Dojde k vytištění technologických operací s přiřazeným čárovým kódem, díky kterému je možné sledovat průběh výroby pomocí snímání příslušným čtecím zařízením.	

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

11	Po dokončení výroby zakázku označ jako Dokončenou. V hlavní tabulce Správa zakázek rozbal nabídku zobrazenou kliknutím myši na zakázku a zvol položku Změnit stav.	
12	Následně vyber položku dokončená	

Obrázek 27: Pořízení průběžných hlášení

Pořízení průběžných hlášení

osádka číslo: 18, předpis číslo: 242, Douša Leoš

pořizované průběžné hlášení

ve výrobní zakázce: TO5000000025 - O-K0000003/001 : [09900700000000000002] Kalhoty dámské
 k požadavku na: 260,000 kg kusovníkové položky [09900700000000000002] Kalhoty dámské
 a k příkazu číslo: 179 podle postupu 10 výroba
 na zajištění: 260,000 kg položky (skupiny) <<< skupina >>> Kalhoty dámské
 a k předpisu číslo: 242 operace 030 Prošit SZ 0,2 mm v kraji

typ hlášení: D - dokončení hlášeného množství, druh hlášení: H - hlášení
 odkdy, trvání, dokdy: 6:00:00, ne 30. 4. 2006, 2 m, 6:02:00, ne 30. 4. 2006
 hlášené množství: 260,0000, počet strojů: průměr

výskyt vady: 5, 140 (1) rozměr mimo toleranci
 nůžky

vinik vady: 18, Douša Leoš

ulož a pokračuj, Konec

3.3.1 Praktická ukázka výrobního postupu pro výrobu dámské sukně.

Kompletní praktická ukázka soupisu operací pro dámskou sukni je umístěna v příloze.

Výrobní příkaz č. 197

Pracovní postup Demo verze systému BYZNYS Win (DELTA, a.)

kmenové středisko 40

č. rezervace R-T0000032



postup (výkres) výroba

250,0000 ks skupiny Dámská konfekce - sukně

z požadavku na

250,0000 ks položky Dámská konfekce - sukně

pro finální produkt 78889

z výrobní zakázky TO5000000036 - O-K0000013/ : [78889] Dámská konfekce - sukně

předepsané operace

pořadí a název předepsané operace

pracoviště

množství

skutečnost

010	272 - Připravit povrchové díly	Vybavování dílů	250 ks	
		osádka	datum a čas	odprac. čas
				množství
				poznámka
020	273 - Připravit podšívkové díly	Vybavování dílů	250 ks	
		osádka	datum a čas	odprac. čas
				množství
				poznámka

3.3.2 ZPRACOVÁNÍ VÝUKOVÝCH LISTŮ

Výuka problematiky čárového kódu a seznámení s programem ByznysWin by byla přidělena do výukových cvičení předmětu CAD/CAM systémy v oděvní výrobě.

VÝUKOVÝ LIST Č. 1

Využití čárového kódu v oděvní výrobě v oblasti skladového sortimentu výrobků

Náplň cvičení: Seznámení s problematikou čárového kódu a jeho možném využití v oblasti oděvní výroby, zejména v oblasti skladového hospodářství. Seznámení s programem Byznys win.

Zadání: Pomocí programového softwaru Byznys win proved' v modulu skladové hospodářství tyto operace:

1. Příjem sortimentu na sklad (přidělení nového sortimentu do skladu)
2. Výdej sortimentu ze skladu do výrobního střediska
3. Vystavení objednávky materiálu určeného pro zakázku výroby oděvů

Cíl cvičení: Seznámení s prací v programu Byznys win, praktická ukázka pohybu sortimentu ve Skladovém hospodářství.

Postup zadávání informací je podrobně popsán v tabulce č. 3 - Postup zadání dat pro pohyb sortimentu na skladu

VÝUKOVÝ LIST Č. 2

Využití čárového kódu pro sledování oděvní výroby. Zadání semestrální práce

Náplň cvičení: Vytvoření zakázky pro oděvní výrobu pomocí programu Byznys win a zahájení sledování zakázky při výrobě pomocí snímání čárového kódu.

Zadání: Pomocí programového softwaru Byznys win proved' v modulu skladové hospodářství a Výroba tyto operace:

1. Kompletní popis technické přípravy výroby v modulu Výroba
2. Převod sortimentu skladového hospodářství (Příjem, Výdej, objednávka)
3. Vytvoření zakázky převodem z objednávek
4. Zahájení a sledování vytvořené zakázky pomocí snímání čárového kódu.

Cíl cvičení: Seznámení s možností aplikace Automatické identifikace pomocí čárového kódu do procesu oděvní výroby.

Postup zadávání informací je podrobně popsán v tabulce č:

Tabulka 2 : Postup zadání dat pro technickou přípravu výroby (TPV)

Tabulka 3: Postup zadání dat pro pohyb sortimentu na skladu

Tabulka 4: Postup zadávání dat pro tvorbu zakázky a její následnou realizaci v procesu výroby

4. ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo seznámení s problematikou čárového kódu a navržení možné aplikace čárového kódu do procesu oděvní výroby. Tyto poznatky byly dále zpracovány do výukových listů.

Katedrou oděvnictví byl zajištěn program Byznys win, který je určen pro kontrolování a řízení finančního, personálního hospodářského a výrobního stavu podniku.

Podrobnější studií tohoto programu bylo zjištěno, že program je možné uplatnit v oblasti pohybu oděvního sortimentu a hotových výrobků v oblasti skladového hospodářství za pomoci snímání čárového kódu. Tyto údaje je možné provést i manuálním zadáním do programu prostřednictvím klávesnice.

Pro sledování průběhu výrobního procesu v oděvní výrobě se však ukázal být tento program dle mého názoru méně vhodným.

Průběh výroby je sledován snímáním čárového kódu, který slouží jako prostředek pro zobrazení informace o vykonané operaci ve výrobním procesu. Jelikož oděvní výrobek může obsahovat i přes 100 jednotlivých operací (záleží na obtížnosti vypracování výrobku), aplikace takového množství čárových kódů na jeden výrobek by byla obtížně realizovatelná.

Bylo by tedy možné realizovat sledování výroby pomocí tohoto programu v praxi pouze přiřazením štítku s čárovým kódem operace každému pracovníkovi, nikoliv umístěním kódu na výrobek. Jelikož současné finanční ohodnocení jednotlivých pracovníků za vykonané operace je poměrně malé, mohlo by se stát, že pracovník si načte víc vykonaných operací, než ve skutečnosti odpracoval. Tento problém by byl ošetřen tím, že každou operaci může vykonávat pouze jeden pracovník (nelze více pracovníkům přiřadit stejnou operaci).

Vzhledem k náročnosti výrobních předpisů je však velmi obtížné sestavit předpis, který by tyto podmínky splňoval.

Návrh úpravy programu pro oděvní výrobu

Pro realizaci sledování výroby dle mého názoru je vhodné upravit pouze přiřazování operací.

Vhodný způsob sledování výroby je možné zajistit přiřazením operací pracovníkovi do informačního systému a jeho přihlašovací programové karty. Tím by odpadal tisk čárového kódu pro každou operaci. Každý výrobní kus by pak byl označen pouze 1 čárovým kódem, který bude sloužit jako prostředek pro získání informace o pořadovém čísle kusu z celkové výrobní zakázky a čísle výrobní zakázky, nikoli jako nositel výrobní operace. (Metoda č.1 - Sledování výroby dle označení jednotlivých kusů ČK)

Program Byznys win je možné aplikovat do výrobních procesů, kde soupisy operací nedosahují tak vysokých hodnot, jak je tomu v oděvní výrobě. Velkým přínosem aplikace tohoto programu by byla pro firmy zpracovávající např. dřevěné výrobky.

6. POUŽITÁ LITERATURA

- [1]. OR – CZ spol. s.r.o Moravská Třebová [on-line] Dostupné z: www.orcz.cz
- [2]. EAN Česká republika [on-line] Dostupné z: www.ean.cz
- [3]. J.K.R spol. s.r.o. Příbram [on-line] Dostupné z: www.jkr.cz
- [4]. Materiály poskytnuté firmou OR-CZ spol. s.r.o.ve formě elektronické podoby.
- [5]. Vladimír Ježek, *Systémy automatické identifikace - aplikace praktické zkušenosti*, Garda 1996, ISBN 80-7169-282-4
- [6]. Benadíková A.; Mada S.; Weinlich S. , *Čárové kódy – automatická identifikace*, Garda 1994, ISBN 80-85683-66-8
- [7]. Přednášky z předmětu CAD/CAM v oděvní výrobě [on-line] Dostupné z: www.kod.vslib.cz
- [8]. Ukázky tiskáren [on-line] Dostupné z: <http://arctechcz.myserver.cz>
- [9]. J.K.R. spol. s.r.o [on-line] Dostupné z: www.jkr.cz
- [10] Historie čárového kódu [on-line] Dostupné z: www.overthere.blog.cz

7. PŘÍLOHY

7.1. Praktická ukázka výrobního postupu

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

7.1. Praktická ukázka výrobního postupu

Výrobní příkaz č.	197	Pracovní postup	Demo verze systému BYZNYS Win (DELTA, a.)		
kmenové středisko	40	č. rezervace	R-T0000032		
					
postup (výkres) výroba z požadavku na 250,0000 ks skupiny Dámská konfekce - sukně položky Dámská konfekce - sukně pro finální produkt 78889 z výrobní zakázky TO5000000036 - O-K0000013/ : [78889] Dámská konfekce - sukně					
předepsané operace					
pořadí a název předepsané operace	pracoviště			množství	skutečnost
010 272 - Připravit povrchové díly	Vybavování dílů			250 ks	
	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
020 273 - Připravit podšívkové díly	Vybavování dílů			250 ks	
	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
030 274 - Příprava výztuže	Vybavování dílů			250 ks	
	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
040 275 - Připravit pasový límec	Vybavování dílů			250 ks	
	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
050 276 - Připravit drobnou přípravu	Vybavování dílů			250 ks	
	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
060 277 - Podlepit pasový límec perforovanou vložkou	Šicí dílna			250 ks	
	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
070 278 - Naznačit prodloužení pasového límce	Šicí dílna			250 ks	
	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
080 279 - Předšití nákrýtkový kraj a prodloužení podkrýtkového kraje pasového límce	Šicí dílna			250 ks	
	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
090 280 - Obstříhnout a obrátit kraje límce	Šicí dílna			250 ks	
	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
100 281 - Sežehlít límec na polovinu, předžehlít nápošný kraj, sežehlít kraje pasového...	Šicí dílna			250 ks	

08.05.06
Strana: 1
Datum: 08.05.06
Čas: 13:50:41
Page 1

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
110 282 - Provést kontrolu pasového límce s naznačením orientačních sesazovacích značek						
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
120 283 - Začistit obnitkováním boční okraje povrchového PD						
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
130 284 - Naznačit umístění odševků						
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
140 285 - Odšít odševky PD						
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
150 286 - Přežehlít odševky PD směrem k bočnímu kraji						
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
160 287 - Podlepit nákrýtkovou podsádku rozparku						
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
170 288 - Začistit obnitkováním boční, středové okraje včetně rozparkových						
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
180 289 - Naznačit umístění odševků						
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
190 290 - Odšít odševky na ZD						
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
200 291 - Přežehlít odševky na ZD směrem k bočnímu kraji						
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
210 292 - Nadehnout začistěný zadní kraj podkrýtkové podsádky rozparku a prošít v kraji						
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

330	304 - Přežehlít ŠZ podšívkových bočních švů s předžehlením krajů rozparku	Šicí dílna	250 ks																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">osádka</th> <th style="width: 20%;">datum a čas</th> <th style="width: 20%;">odprac. čas</th> <th style="width: 20%;">množství</th> <th style="width: 20%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka															
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka																				
340	305 - Doměřit a zarovnat dolní kraj podšívkové sukně.	Šicí dílna	250 ks																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">osádka</th> <th style="width: 20%;">datum a čas</th> <th style="width: 20%;">odprac. čas</th> <th style="width: 20%;">množství</th> <th style="width: 20%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka															
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka																				
350	306 - Začistit obnitkováním dolní kraj sukně včetně rozparkového výkroje.	Šicí dílna	250 ks																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">osádka</th> <th style="width: 20%;">datum a čas</th> <th style="width: 20%;">odprac. čas</th> <th style="width: 20%;">množství</th> <th style="width: 20%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka															
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka																				
360	307 - Nadehnout začistěný dolní kraj a prošít v kraji.	Šicí dílna	250 ks																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">osádka</th> <th style="width: 20%;">datum a čas</th> <th style="width: 20%;">odprac. čas</th> <th style="width: 20%;">množství</th> <th style="width: 20%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka															
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka																				
370	308 - Doměřit délku boč. rozparku, sešít boční kraje povrchové sukně k doměřené	Šicí dílna	250 ks																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">osádka</th> <th style="width: 20%;">datum a čas</th> <th style="width: 20%;">odprac. čas</th> <th style="width: 20%;">množství</th> <th style="width: 20%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka															
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka																				
380	309 - Rozžehlít ŠZ povrchových bočních švů a předžehlít kraje rozparku	Šicí dílna	250 ks																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">osádka</th> <th style="width: 20%;">datum a čas</th> <th style="width: 20%;">odprac. čas</th> <th style="width: 20%;">množství</th> <th style="width: 20%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka															
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka																				
390	310 - Všíť oboustranné zdrhovadlo do rozparku.	Šicí dílna	250 ks																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">osádka</th> <th style="width: 20%;">datum a čas</th> <th style="width: 20%;">odprac. čas</th> <th style="width: 20%;">množství</th> <th style="width: 20%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka															
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka																				
400	311 - Provést kontrolu pasového kraje sukně, s naznačením orientačních sesazovacích z.	Šicí dílna	250 ks																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">osádka</th> <th style="width: 20%;">datum a čas</th> <th style="width: 20%;">odprac. čas</th> <th style="width: 20%;">množství</th> <th style="width: 20%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka															
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka																				
410	312 - Naznačit šíři dolní záložky povrchové sukně.	Šicí dílna	250 ks																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">osádka</th> <th style="width: 20%;">datum a čas</th> <th style="width: 20%;">odprac. čas</th> <th style="width: 20%;">množství</th> <th style="width: 20%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka															
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka																				
420	313 - Začistit obnitkováním dolní záložku povrchové sukně.	Šicí dílna	250 ks																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">osádka</th> <th style="width: 20%;">datum a čas</th> <th style="width: 20%;">odprac. čas</th> <th style="width: 20%;">množství</th> <th style="width: 20%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka															
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka																				
430	314 - Zapošít dolní koncovou záložku sukně zapošivacím strojem	Šicí dílna	250 ks																					
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">osádka</th> <th style="width: 20%;">datum a čas</th> <th style="width: 20%;">odprac. čas</th> <th style="width: 20%;">množství</th> <th style="width: 20%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>			osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka															
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka																				

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

440	315 - Vsunout podšívkovou sukni do povrchové, srovnat dle sesazovacích značek...	Šicí dílna	250 ks			
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
450	316 - Ustříhnout délku 2 tkaných zavěšovacích poutek.	Šicí dílna	250 ks			
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
460	317 - Našít pasový límec na pasový kraj sukně s podložením složených zavěšovacích....	Šicí dílna	250 ks			
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
470	318 - Prošít náplášný kraj našitého pasového límce.	Šicí dílna	250 ks			
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
480	319 - Naznačit umístění dírký na nákrýtovou část pasového límce.	Šicí dílna	250 ks			
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
490	320 - Vyšít díрку dle naznačení.	Šicí dílna	250 ks			
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
500	321 - Urovnat a upevnit ŠZ podšívkového bočního švu na povrchový v ukončení	Šicí dílna	250 ks			
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
510	322 - Spojit ŠZ bočních švů povrchové a podšívkové sukně bodovým uzašitím v	Šicí dílna	250 ks			
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
520	323 - Obrátit sukni do líce.	Šicí dílna	250 ks			
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
530	324 - Vyžehlít límec.	Žehlárna	250 ks			
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka
540	325 - Vyžehlít dolní část povrchové sukně se srovnáním rozparku.	Žehlárna	250 ks			
		osádka	datum a čas	odprac. čas	množství	poznámka

VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ V ODĚVNÍM PRŮMYSLU

Technická Univerzita v Liberci, Fakulta Textilní, Katedra Oděvnictví

550 326 - Vyžehlit podšívkovou sukni. 	Žehlírna	250 ks																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">osádka</th> <th style="width: 25%;">datum a čas</th> <th style="width: 25%;">odprac. čas</th> <th style="width: 25%;">množství</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství													<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">množství</th> <th style="width: 50%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	množství	poznámka							
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství																								
množství	poznámka																										
560 327 - Odžehlit závady a otisky švů. 	Žehlírna	250 ks																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">osádka</th> <th style="width: 25%;">datum a čas</th> <th style="width: 25%;">odprac. čas</th> <th style="width: 25%;">množství</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství													<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">množství</th> <th style="width: 50%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	množství	poznámka							
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství																								
množství	poznámka																										
570 328 - Naznačit umístění knoflíku na prodlouženou podkrytovou část pasového límce. 	Žehlírna	250 ks																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">osádka</th> <th style="width: 25%;">datum a čas</th> <th style="width: 25%;">odprac. čas</th> <th style="width: 25%;">množství</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství													<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">množství</th> <th style="width: 50%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	množství	poznámka							
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství																								
množství	poznámka																										
580 329 - Přišít knoflík na pasový límec strojem na přišívání knoflíků. 	Žehlírna	250 ks																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">osádka</th> <th style="width: 25%;">datum a čas</th> <th style="width: 25%;">odprac. čas</th> <th style="width: 25%;">množství</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství													<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">množství</th> <th style="width: 50%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	množství	poznámka							
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství																								
množství	poznámka																										
590 330 - Zapnout sukni. 	Žehlírna	250 ks																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">osádka</th> <th style="width: 25%;">datum a čas</th> <th style="width: 25%;">odprac. čas</th> <th style="width: 25%;">množství</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství													<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">množství</th> <th style="width: 50%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	množství	poznámka							
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství																								
množství	poznámka																										
600 331 - Dočistit sukni a odstříhnout konce nití. Provést technickou kontrolu sukně 	Žehlírna	250 ks																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">osádka</th> <th style="width: 25%;">datum a čas</th> <th style="width: 25%;">odprac. čas</th> <th style="width: 25%;">množství</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství													<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">množství</th> <th style="width: 50%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	množství	poznámka							
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství																								
množství	poznámka																										
610 332 - Zavěsit sukni na ramínko. 	Žehlírna	250 ks																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">osádka</th> <th style="width: 25%;">datum a čas</th> <th style="width: 25%;">odprac. čas</th> <th style="width: 25%;">množství</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství													<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">množství</th> <th style="width: 50%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	množství	poznámka							
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství																								
množství	poznámka																										
620 333 - Adjustace. 	Expedice	250 ks																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">osádka</th> <th style="width: 25%;">datum a čas</th> <th style="width: 25%;">odprac. čas</th> <th style="width: 25%;">množství</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>	osádka	datum a čas	odprac. čas	množství													<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">množství</th> <th style="width: 50%;">poznámka</th> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	množství	poznámka							
osádka	datum a čas	odprac. čas	množství																								
množství	poznámka																										

materiál

použitá položka	ze skladu	množství	skutečnost
010 7998 - Výrobní materiál	101	250 kg	

Vyhotovil: sa

Konec sestavy